

DEVOIR COMMUN N°1 (2 Heures)

Exercice 1 : Contrôle de connaissances

- 1.1 Définir les termes suivants en donnant dans chaque cas un exemple à l'appui : mélange homogène, mélange hétérogène, corps pur, corps pur composé, corps pur simple.
- 1.2 Qu'appelle-t-on changement d'état physique ?
- 1.3 Indiquer une ou des méthodes de séparation pour chacun des mélanges suivants.
 - a- Eau + huile
 - b- Eau + essence
 - c- Sel + sable.

Exercice 2 :

Un groupe d'élève cherche à identifier les éléments qui constituent l'eau pure. Ils font deux expériences.

Expérience 1 : électrolyse de l'eau

Au cours de l'expérience les élèves observent :

- l'apparition de bulles de gaz sur les électrodes de l'électrolyseur
- le volume de gaz à la cathode est le double du volume de gaz à l'anode

- 2.1 Donner le nom du gaz recueilli à chaque électrode
- 2.2 Comment peut-on les identifier ?
- 2.3 Le volume totale de gaz recueillis est $V = 33 \text{ cm}^3$. Quel est le volume de chaque gaz ?
- 2.4 L'électrolyse de l'eau conduit à quelle conclusion ?

Pour vérifier les résultats de la première expérience, les élèves décident d'effectuer une deuxième expérience.

Expérience 2 : synthèse eudiométrique de l'eau

Ils introduisent dans un eudiomètre un volume $V = 40 \text{ cm}^3$ d'un mélange gazeux de dihydrogène et de dioxygène. Après exposition les élèves observent :

- L'apparition de gouttelettes d'eau sur la paroi interne du tube de l'eudiomètre
- Il reste un volume $V = 4 \text{ cm}^3$ d'un gaz qui après identification peut activer la combustion d'un brin d'allumette.

- 2.5 Calculer les volumes des gaz qui composent le mélange gazeux initial.
- 2.6 La synthèse eudiométrique de l'eau conduit à quelle conclusion ?
- 2.7 Quelle conclusion les élèves peuvent-ils apporter de ces deux expériences ?

Exercice 3 :

Un mobile A, est animé d'un mouvement rectiligne uniforme sur un axe $x' O x$ orienté de la gauche vers la droite. Son équation horaire est : $x_A(t) = -20t + 25[x_A \text{ (en mètre), } t \text{ (en seconde)}]$.

- 3.1 Préciser le sens du mouvement du mobile.
- 3.2 Déterminer la vitesse en m.s^{-1} et la position du mobile à l'instant initiale $t_0 = 0$.
- 3.3 Un deuxième mobile B passe à l'instant $t_0 = 0$ au point d'abscisse -40m , se dirigeant vers A sur la même direction avec la vitesse constante $V_B = 36 \text{ Km.h}^{-1}$.
 - a) Quelle est la nature du mouvement B ? justifier.
 - b) Etablir son équation horaire en utilisant les unités SI.
- 3.4 Déterminer la date de croisement t_R des mobiles A et B. En déduire la distance parcourue par chaque mobile à cette date.

Exercice 4 :

L'enregistrement ci-dessous représente dans le référentiel terrestre les positions E_i d'un enfant en rollers sur un tremplin. Ces positions sont inscrites à intervalles de temps égaux $\tau = 0,20 \text{ s}$.

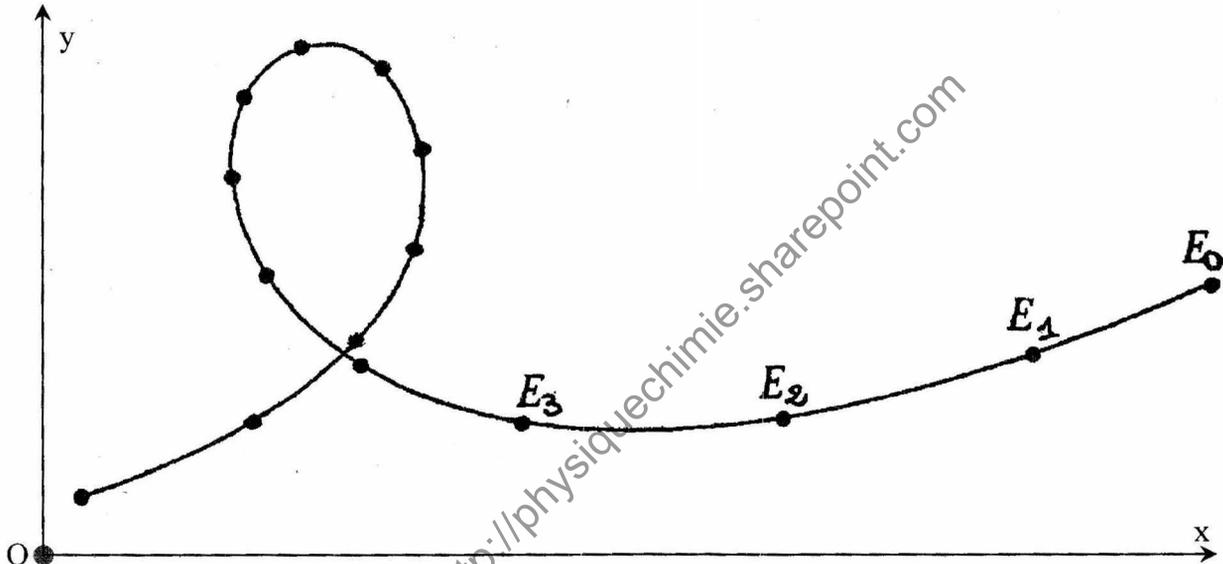
- 4.1 Sans effectuer de calculs, déterminer les différentes phases du mouvement (uniforme, accéléré, décéléré). Justifier la réponse.
- 4.2 Déterminer les coordonnées des points E_1 et E_8 dans le repère (Oxy).
- 4.3 Déterminer la vitesse moyenne entre les dates t_1 et t_8
- 4.4 Déterminer les valeurs de V_1 et V_8 , vitesses instantanées du point E aux instants t_1 et t_8 .
- 4.5 Représenter ces vecteurs vitesses \vec{V}_1 et \vec{V}_8 en utilisant comme échelle : $1 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ m.s}^{-1}$.

NB : Enregistrement à rendre

Classe :
Prénom(s) et nom :

Cours à domicile: 779165576

Echelle : 1 cm sur le schéma représente 0,5 m en réalité.



<http://physiquechimie.sharepoint.com>